

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報(A) 平3-56110

⑫ Int. Cl.<sup>1</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成3年(1991)3月11日  
B 01 D 46/00 C 6703-4D  
46/44 6703-4D  
F 24 F 7/00 A 6925-3L  
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 空気清浄装置

⑮ 特 願 平1-189774

⑯ 出 願 平1(1989)7月21日

⑰ 発 明 者 大 石 素 広 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機エンジニアリ  
ング株式会社名古屋事業所静岡支所内  
⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明細書

1. 発明の名称

空気清浄装置

2. 特許請求の範囲

本体ケーシング内に、その一方からの挿入、  
抜取りにより自在に装着される、集塵脱臭フ  
ィルターを収納するフィルターケースと、上記本  
体ケーシングに装着され、上記フィルターケース  
に形成されたリブとこのフィルターケース挿入時  
常時当接し、抜取り時作動するリミットスイッチ  
とを備えた空気清浄装置において、上記リミット  
スイッチを保持し、このリミットスイッチとの接  
触面の延長上に両端にテーパ面を持つ案内用リブ  
が形成された地味体からなる保持具を、上記フィ  
ルターケース挿入時に、これに設けられた上記リ  
ミットスイッチ作動用リブが、上記保持具の案内  
用リブのテーパ部に案内されて上記リミットスイ  
ッチとの接触位置にくるような上記本体ケーシ  
ングの位置に装着したことを特徴とする空気清浄装  
置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、空気清浄装置、特に集塵脱臭フ  
ィルターケースと、このフィルターケースのこの装  
置内への脱着に応じて作動するリミットスイッチ  
とを備えた空気清浄装置に関するものである。

〔従来の技術〕

第8図は例えば特開昭63-252557号公報に示さ  
れた従来の空気清浄装置を示す概略側断面図で、  
図において、(1)は空気を取り込むためのシロッ  
コファン、(2)はシロッコファン(1)を駆動するフ  
ァンモータ、(3)は空気の吸込口である吸込グリ  
ル、(4)は集塵脱臭フィルター、(5)は集塵脱臭フ  
ィルター(4)を収納するフィルターケース、(5a)  
はそれに設けられたリブ、(6)はフィルターケー  
ス(5)を挿入、拔出するための脱着口、(7)、(8)は中  
ケーシング及びバックケーシングで本体ケーシ  
ングを形成する、(9)は吹出グリル、(10)はフィル  
ターケース(5)の挿入、拔出に応じた動作により  
電源の入切を行うリミットスイッチ、(10a)はそ

## 特開平3-56110(2)

れの作動用レバーである。第9図及び第10図はリミットスイッチ(10)の取付状態を示す斜視図及び側面図。第11図はフィルターケース(5)を裏側より見た部分斜視図で、図より明かなように、リミットスイッチ(10)は導電性金属板からなるスイッチ保持具(11)に絶縁板(12)を介しねじ(13)にて固定された後、このスイッチ保持具(11)は中ケーシング(7)にねじ(13)にて固定される。フィルターケース(5)挿入時に、リミットスイッチ(10)のレバー(10a)と接触する位置にリブ(5a)が形成される。

次にこの従来例の動作を説明する。脱着口(6)からフィルターケース(5)が挿入されると、そのリブ(5a)によりリミットスイッチ(10)のレバー(10a)が押込まれ、リミットスイッチ(10)が接点を閉じ、本装置内に電源が供給される。それで、始動スイッチ(図示されない)の作動に応じ、ファンモータ(2)によりシロッコファン(1)が回転し、室内空気が吸込グリル(3)を経て本装置内に取り込まれる。取り込まれた空気は中ケーシング(7)

内に収納された集塵脱臭フィルター(4)を通過する際に空気中に存在する粉塵粉子を吸着捕集すると同時に悪臭空気を除去して清浄空気を再び吹出グリル(9)より室内に放出する。図中矢印は風の流れを示す。また、フィルターケース(5)を抜き出した際には、リミットスイッチ(10)にフィルターケース(5)のリブ(5a)が当接せず、リミットスイッチ(10)の接点が開放して本装置内への電源供給がたたれ、シロッコファン(1)の運転が停止するので、使用者が脱着口(6)より指等を挿入してシロッコファン(1)へ接触しても安全である。

### 【発明が解決しようとする課題】

従来の空気清浄装置は以上のように構成されているので、フィルターケース(5)の装着状態を上から見た第12図に示すように、フィルターケース(5)の脱着をスムーズに行うために中ケーシング(7)に設けられたフィルターケース収納リブ(7a)とフィルターケース(5)との隙間が、フィルターケース(5)の挿入の仕方により一方向に片寄り、中ケーシング(7)とフィルターケース(5)の外形す

法のバラツキによっては、最悪時フィルターケース(5)に形成されたリブ(5a)がリミットスイッチ(10)のレバー(10a)上に位置しない場合が生じ、そのためにリミットスイッチ(10)が作動せず、本装置内への電源供給が得られず、本装置運転が不可能になる等の問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、部品寸法のバラツキ、フィルターケースの挿入方法に係わらず確実なリミットスイッチの作動が可能な空気清浄装置を得ることを目的とする。

### 【課題を解決するための手段】

この発明に係る空気清浄装置は、リミットスイッチを保持し、このリミットスイッチとの接触面の延長上に両端にテーパー面を持つ案内用リブが形成された絶縁体からなる保持具を、フィルターケース挿入時に、これに設けられたリミットスイッチ作動用リブが、上記保持具の案内用リブのテーパー部に案内されて上記リミットスイッチとの接触位置にくるような本体ケーシングの位置に装着し

たものである。

### 【作用】

この発明における空気清浄装置は、フィルターケースが本体ケーシングの一方から挿入されると、それに設けられたリミットスイッチ作動用リブが、リミットスイッチ保持具の案内用リブのテーパー部に案内されて、リミットスイッチとの正しい接触位置に確実に位置するようになる。

### 【実施例】

次にこの発明の一実施例を図について説明する。第1図～第6図はこの発明の一実施例を示し、第1図は概略側断面図、第2図はリミットスイッチ保持部を示す斜視図、第3図、第4図はリミットスイッチ保持具の取付け状態を示す側断面図、第5図はフィルターケース挿入時におけるそのリミットスイッチ作動用リブとリミットスイッチとの位置関係を示す側面図、第6図はフィルターケースの装着状態を示す平面図である。図において、(1)はシロッコファン、(2)はファンモータ、(3)は吸込グリル、(4)は集塵脱臭フィルター、(5)

はフィルターケース、(5a)はリミットスイッチ作動用リブ、(6)は脱着口、(7)は中ケーシング、(8)はバックケーシング、(9)は吹出グリル、(10)はリミットスイッチ、(10a)はその作動用レバーで以上は第8図に示す従来例と同様のものである。(14)は絶縁体にて成形されたりミットスイッチ(10)の保持具で、リミットスイッチ(10)の位置決め及び固定用の円筒上の軸(15)が内面に複数突設され、さらにこれの両側面には下側に広がる傾斜を持ち、テーパ部を有する突出体(16a)と直方体形状の突出体(16b)を備えた固定片(16)が形成され、また、これの上部にはリミットスイッチ(10)との接触面(17)を上部へ延長し両端にテーパ面(18a)を持つ案内用リブ(18)が形成されている。

次に第3図及び第4図により、リミットスイッチ(10)と保持具(14)の中ケーシング(7)への取付け方法について説明する。リミットスイッチ(10)を軸(15)を介し嵌合固定した保持具(14)は、中ケーシング(7)に開けられた穴(7a)に右側より挿入される。その時保持具(14)の両側面に形成された

傾斜を持った固定片(16)が穴(7a)を通過する際、第3図矢印に示すように保持具(14)側にたわみ、固定片(16)に設けられたテーパ部を持つ突出体(16a)が穴(7a)を通過後、突出体(16a)と突出体(16b)とにより中ケーシング(7)を挟込む形で、保持具(14)は中ケーシング(7)に位置決めされ、固定片(16)の元の傾斜を持った状態に戻ろうとする復元力により中ケーシング(7)に強固に固定される。

次に第5図により、フィルターケース(5)挿入時のリミットスイッチ(10)とリミットスイッチ作動用リブ(5a)との状態を説明する。フィルターケース(5)が下方から挿入されると、それに設けられたリミットスイッチ作動用リブ(5a)が図中矢印で示すように移動し、その一角が保持具(14)の案内用リブ(18)のテーパ面(18a)に当たりそれに案内され右上方に移動して、リミットスイッチ(10)の作動用レバー(10a)に当接する位置に正しく位置決めされる。このように位置決めされることにより、第6図に示すようにフィルターケース

(5)と収納リブ(7a)の隙間が常に保たれる。

なお、この実施例の空気清浄装置としての動作は第8図に示す従来例と変わらないので、その説明は省略する。

上記実施例においては、リミットスイッチ及びその保持具1個を本体ケーシングの正面から見て右上側に設けた場合を示したが、これを左上側に設けてもよく、右上、左上両側にそれぞれ2個設けてもよい。さらに、第7図に示すように1個の保持具に2個のリミットスイッチを保持固定するようにしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、リミットスイッチを保持し、このリミットスイッチとの接触面の延長上に両端にテーパ面を持つ案内用リブが形成された絶縁体からなる保持具を、フィルターケース挿入時に、これに設けられたリミットスイッチ作動用リブが、上記保持具の案内用リブのテーパ部に案内されて上記リミットスイッチとの接触位置にくるような本体ケーシングの位置に装着し

たので、部品寸法バラツキ、フィルターケースの挿入方法に係わらず、常にリミットスイッチ作動用リブが正しく位置決めされ、確実なリミットスイッチの作動が可能な空気清浄装置が得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第6図はこの発明の一実施例を示し、第1図は概略側断面図、第2図はリミットスイッチ保持部を示す斜視図、第3図、第4図はリミットスイッチ保持具の取付け状態を示す側断面図、第5図はフィルターケース挿入時におけるそのリミットスイッチ作動用リブとリミットスイッチとの位置関係を示す側面図、第6図はフィルターケースの装着状態を示す平面図、第7図はこの発明の他の実施例のリミットスイッチ保持部を示す斜視図、第8図～第12図は従来の空気清浄装置を示し、第8図は概略側断面図、第9図及び第10図はリミットスイッチの取付状態を示す斜視図及び側面図、第11図はフィルターケースを裏側より見た部分斜視図、第12図はフィルターケ

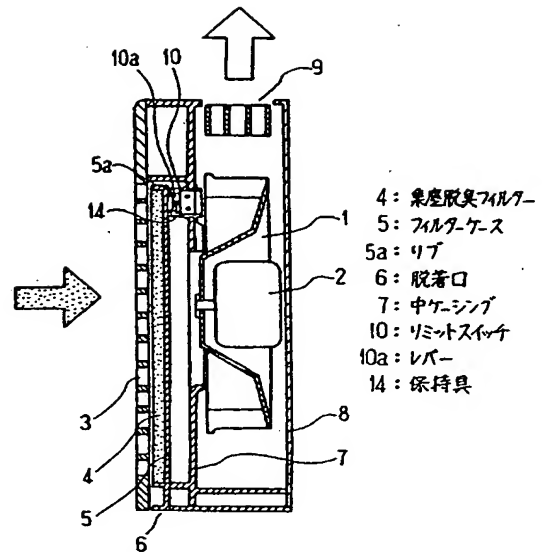
ースの装着状態を示す平面図である。

図において、(4)は集塵脱臭フィルター、(5)はフィルターケース、(5a)はリミットスイッチ作動用リブ、(6)は脱着口、(7)は中ケーシング(本体ケーシング)、(8)はバックケーシング(本体ケーシング)、(10)はリミットスイッチ、(10a)はそれの作動用レバー、(14)は保持具、(17)はそれのリミットスイッチとの接触面、(18)は案内用リブ、(18a)はそれのテーパ面である。

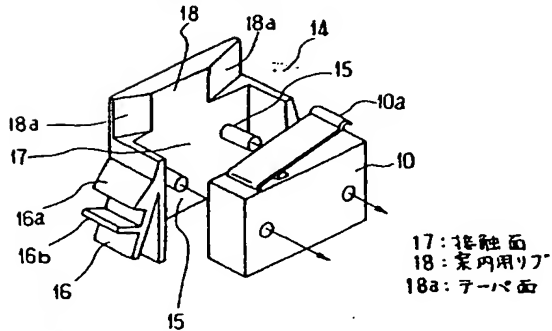
なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

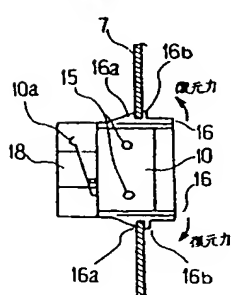
第 1 図



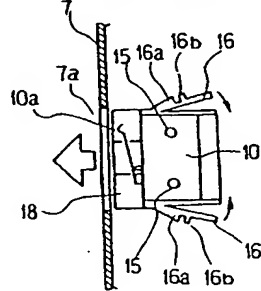
第 2 図



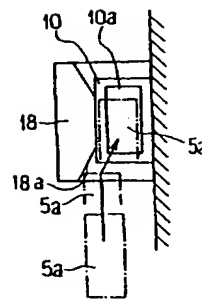
第 4 図



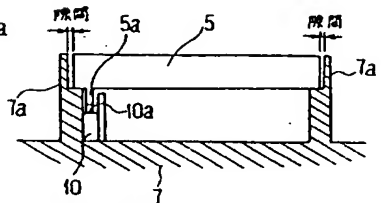
第 3 図



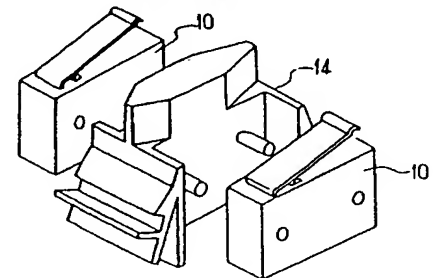
第 5 図



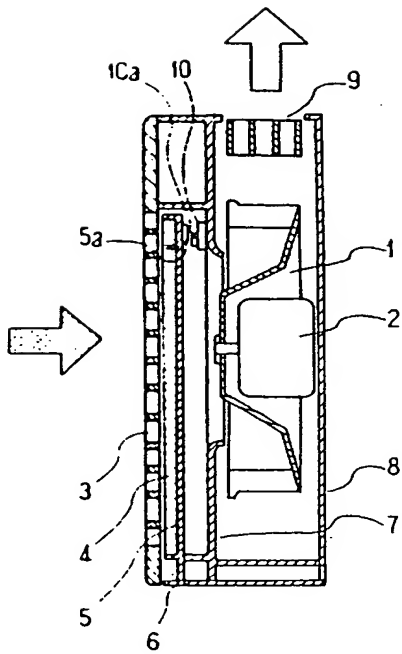
第 6 図



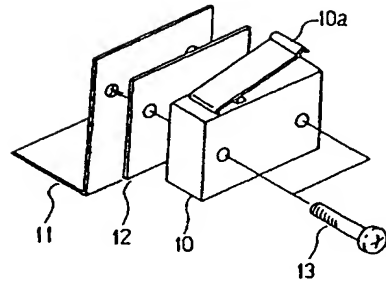
第 7 図



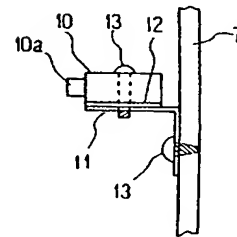
第 8 図



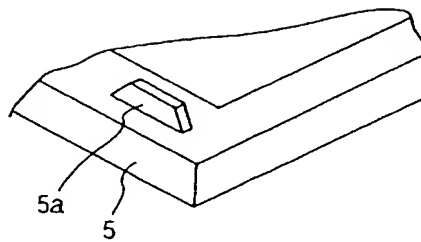
第 9 回



第 10 図



第 11 図



第 12 図

